

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11)特許番号

第2599934号

(45)発行日 平成9年(1997)4月16日

(24)登録日 平成9年(1997)1月29日

(51)Int.Cl.<sup>8</sup>  
B 4 1 M 5/40

識別記号 庁内整理番号

F I  
B 4 1 M 5/26

技術表示箇所  
H

発明の数1(全 7 頁)

(21)出願番号 特願昭62-274305

(22)出願日 昭和62年(1987)10月29日

(65)公開番号 特開平1-115687

(43)公開日 平成1年(1989)5月8日

(73)特許権者 999999999

王子油化合成紙株式会社  
東京都千代田区神田駿河台4丁目3番地

(72)発明者 山中 昌月

茨城県鹿島郡神栖町大字東和田23番地  
王子油化合成紙株式会社鹿島工場内

(72)発明者 沢山 明夫

茨城県鹿島郡神栖町大字東和田23番地  
王子油化合成紙株式会社鹿島工場内

(74)代理人 弁理士 山本 隆也

審査官 菅野 芳男

(54)【発明の名称】 熱転写記録用画像受容シート

1

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】支持体の表面に画像受容層が設けられた熱転写記録用画像受容シートにおいて、前記支持体として、

JIS L-1076で測定した白色度が95%以上であつて、明度(L値)が95以上、色相(a値)が-1.0~+1.0、黄度(b値)が-2.0~+2.0である無機微細粉末を含有するポリオレフィン樹脂フィルムの延伸物を用い、かつ、熱転写記録用画像受容シートの画像受容層側の白色度が94%以上、白色度が-1.0~+1.0、黄度が-2.5~

+2.5であることを特徴とする熱転写記録用画像受容シート。  
【請求項2】画像受容層が顔料を含む熱熔融型色材と昇華性または気化性染料を含有する転色層を有する転写シートの転写固着及び染着性を有する樹脂組成物またはそ

2

れらに無機充填剤等を含む特許請求範囲第1項記載の熱転写記録用画像受容シート。

【請求項3】支持体が多層構造のポリオレフィン延伸フィルムであり、無機微細粉末を8~65重量%を含有するポリオレフィン延伸フィルムを表面層とした特許請求範囲第1項記載の熱転写記録用画像受容シート。

【請求項4】表面層の無機微細粉末の白色度が92%以上で、明度が92以上、色相が-1.0~+1.0、黄度が-2.0~+2.0の範囲であることを特徴とする特許請求範囲第3項記載の熱転写記録用画像受容シート。

【請求項5】ポリオレフィンがポリプロピレンであることを特徴とする特許請求範囲第1項または第3項記載の熱転写記録用画像受容シート。

【請求項6】熱転写画像受容シートの厚みが、60~280ミクロンであることを特徴とした特許請求範囲第1項記

載の熱転写記録用画像受容シート。

【請求項 7】支持体の表面層の無機微細粉末の比表面積が、 $10,000\text{cm}^2/\text{g}$ 以上で、325メッシュ残渣が10ppm以下であることを特徴とする特許請求範囲第 1 項記載の熱転写記録用画像受容シート。

【発明の詳細な説明】

〔産業上の利用分野〕

本発明は、たとえば熱転写記録用画像受容シート、とくにサーマルヘッド等の電気信号により文字や画像を受容体上に形成するビデオプリンター等に用いるカラーコピーに用いられる熱転写記録用画像受容シートに関する。

本発明の熱転写記録用画像受容シートを用いて感熱転写された複写は、色調の優れた鮮かな画像である。

〔従来技術〕

従来、昇華性又は気化性染料を含有する転写層を有する転写シートと、受容シートとを重ね合せ、転写シートを加熱して、転写層に含まれる染料を昇華又は気化させて受容シートに染着させ、受容シート上に染料画像を形成させる熱転写は知られている。

具体的には、サーマルヘッド等の電気信号により制御される熱源を用いた転写型感熱記録方式では、第 1 図のように色材層 22 と基体 21 を有する転写体 2 と、画像受容層 11 と支持体 12 を有する受容シート 1 をドラム 3 と熱源 4 の間に挟着させて、電気信号に応じて層 22 の色材を画像受容層 11 上に転写することによりカラーコピーを得ている。

画像受容層 11 は、用いる色材の内容により異なり、顔料を含む熱溶融型色材の場合には、支持体 12 そのものを用いてよく、昇華性塩基性染料型色材の場合には活性白土（活性クレイ）層を、昇華性分散染料型色材の場合にはポリエステル等の高分子材料コート層等からなっている。従来の受容体では支持体の厚みむら、又は表面凹凸のため画像受容層 11 の表面は、 $5\sim 15\mu\text{m}$  の凹凸があり、又、 $1\text{mm}$  当り  $10\sim 20\mu\text{m}$  のうねりがあつた。この凹凸又はうねりは、スーパーカレンダーによる表面処理においても多少の改善がなされるだけで限界があつた。このため、色材層 22 から転写される色材は、画像受容層 11 の表面凹凸が  $3\sim 5\mu\text{m}$  以上又はうねりが  $1\text{mm}$  当り  $10\mu\text{m}$  以上では熱溶融色材は勿論、昇華性色材でも画像信号に応じて正確に転写されず、画像のドットぬけ、ドット欠け等の画像品質の乱れを生じ、中間調にザラツキ感を与えていた（特開昭 59-214696 号）。

かかる欠点を改良したものとして、支持体として、表面平滑性の優れる無機微細粉末を 40～50 重量% 含有する熱可塑性樹脂の延伸フィルムよりなる合成紙（特公昭 46-40794 号）、またはこの合成紙の表面に白色度及び染着性を高めるため、シリカや炭酸カルシウム等の無機化合物をバインダーと共に表面に塗布した塗工合成紙を用い、この表面に画像受容層を設けた熱転写記録用画像受

容シートが用いられている（特開昭 60-245593 号、同 61-112693 号、特願昭 62-25080 号）。

この受容シートは、熱転写された受容シートのアフターユース（複写、鉛筆筆記性、保存性等）、耐水性の面で優れている。

このポリオレフィン樹脂系合成紙は、ソフト感を出し、印字ヘッドとの密着性、給排紙性を良好とするため、素材のポリオレフィンの融点よりも低い温度でフィルムを延伸して内部にマイクロボイドを形成させている。

〔従来技術の問題点〕

これら合成紙を支持体とした熱転写記録用画像受容シートを例えばカラー又は白黒写真の印画紙として用いる用途において、従来の銀塩写真の印画紙と同等、それ以上の白色性を出すことが要求された。すなわち、市販の合成紙は、色調が黄味を帯びている為に従来の銀塩写真の印画紙と比較した場合印字後の画像に於いて色調が悪い。

従来、色調を調整する手段として銀塩法の写真印画紙ではポリオレフィン樹脂中に白色顔料や青色の染料や顔料を微量添加配合して基紙の表面にラミネートする方法や白色顔料や青色の染料や顔料を配合して基紙の表面に塗工する方法等が知られているが、いずれも明度（L 値）が合成紙に較べて低く、画像が暗く感じられる。

〔問題点を解決する具体的手段〕

本発明においては、画像受容シートの支持体として、白色度、明度が高く、黄度の低い合成紙を用いる。

即ち、本発明は、支持体の表面に画像受容層が設けられた熱転写記録用画像受容シートにおいて、前記支持体として、

JIS L-1076 で測定した白色度が 95% 以上であつて、明度（L 値）が 95 以上、色相（a 値）が  $-1.0\sim +1.0$ 、黄度（b 値）が  $-2.0\sim +2.0$  である無機微細粉末を含有するポリオレフィン樹脂フィルムの延伸物を用い、かつ、熱転写記録用画像受容シートの画像受容層側の白色度が 94% 以上、白色度が  $-1.0\sim +1.0$ 、黄度が  $-2.5\sim +2.5$  であることを特徴とする熱転写記録用画像受容シートを提供するものである。

（支持体）

支持体の合成紙としては、特公昭 46-40794 号、特開昭 57-149363 号、特公昭 60-36173 号公報等に記載される無機微細粉末を含有するポリオレフィン樹脂の延伸フィルムよりなる合成紙およびその表面に帯電防止ポリマー塗工層を設けた合成紙も利用可能であるが、比表面積が  $10,000\text{cm}^2/\text{g}$  以上、325メッシュ残渣が 10ppm 以下、白色度が 92% 以上で、明度（L 値）が 92 以上、色相（a 値）が  $-1.0\sim +1.0$ 、黄度（b 値）が  $-2.0\sim +2.0$  の無機微細粉末を 8～65wt% 含有するポリオレフィン樹脂フィルムを表面層とし、無機微細粉末を含有するポリオレフィン樹脂フィルムの二軸延伸物よりなる中芯層、およ

び無機微細粉末を8～55重量%含有するポリオレフィンの一軸延伸フィルムよりなる裏面層よりなる多層樹脂延伸フィルムであつて、平坦面より突出した突出物の最長長さが50ミクロン以上のものが $0.1\text{m}^2$ 当り10個以下であり、多層樹脂フィルムの $32\text{kg}/\text{cm}^2$ の応力で押しつけた時の(雰囲気—温度 $23^\circ\text{C}$ 、相対湿度50%)圧縮率が20%～40%であるポリオレフィン系合成紙が白抜けがなく、印刷面、鉛筆筆記性の面で好ましい。

然して、支持体の色調が受像層を設けた後の熱転写記録用画像受容シートとしての色調にも大きく影響する。支持体表面の色調を決定づける要因としては使用する無機微細粉末の色調が重要である。無機微細粉末の色調は微量な不純物の種類と量に依つて決定される。特に天然に存在する無機微細粉末の原料中の不純物はその産地に依つてほぼ決定されることが多く無機微細粉末の選択の重要なポイントとなる。

選択される無機微細粉末の色調は白色度で92%以上、L値が92以上、a値が+1.0～-1.0、b値が+2.0～-2.0であつて含有される不純物の合計が1%以内の物が好ましい。特に不純物として支持体シートが赤黄色になる物としてはFe、Mn、Cu等があげられ、これらの含有量が極力少ない物が選ばれる。

更に、支持体の色調に青味付け等が必要な場合は着色顔料を配合したマスターペレットを必要に応じて2～10%添加することにより印画紙調の色調の支持体を得ることができる。

(表面層)

インク受容層側の多層ポリオレフィン樹脂延伸フィルムの表面層(A)は、比表面積が $10,000\text{cm}^2/\text{g}$ 以上の無機微細粉末を8～65重量%、好ましくは15～55重量%含む一軸延伸樹脂フィルムである。配合量が8wt%以下ではポリオレフィン樹脂合成紙の表面層の色調が強くなり、目的とする色調を有する支持体が得られない。

また表面層に使用する無機微細粉末の比表面積は、支持体表面の凹凸を小さくする為に $10,000\text{cm}^2/\text{g}$ 以上が好ましく、さらに325メツシユ残渣は支持体表面に突出する突起物の数を少なくする為に10ppm以下を使用することが好ましい。無機微細粉末の比表面積が $10,000\text{g}/\text{cm}^2$ 未満又は325メツシユ残渣が10ppmを越えたものを使用した場合は表面層の突出物が多くなり又表面平滑度がいちじるしく低下する為に熱転写記録の印字の際に白抜けやドット欠けが発生し得られた画像の画質が低下する。

尚、本発明の支持体の色調は内部のマイクロボイドによる白さと無機微細粉末の色調が調和して写真印画紙や塗工紙では見受られない色調が優れたものである。

この表面層の肉厚は10～120ミクロン、好ましくは15～100ミクロンでなる。

(表面層)

反対側の裏面層(C)は、同じ組成の樹脂フィルムの一軸延伸物か、鉛筆筆記性を要求される場合は、比表面

積が $10,000\text{cm}^2/\text{g}$ 以上の無機微細粉末を20～65重量%、好ましくは30～55重量%含有する一軸延伸の樹脂フィルムである。裏面層の后者の一軸延伸樹脂フィルムは、無機微細粉末を核とした微細な長尺状の空隙(ボイド)を多数有し、表面には微細な亀裂を多数有するものである。

肉厚は10～120ミクロン、好ましくは15～100ミクロンである。

(中芯層)

10 中芯層(B)は本発明支持体シートの強度、剛さを向上させるのに寄与する。この中芯層は無機微細粉末を10重量%～45重量%、好ましくは15～35重量%含有し2軸延伸に依り生じるマイクロボイドを多数含有する2軸延伸されたポリオレフィン樹脂フィルムである。

無機微細粉末が10重量%以下ではマイクロボイドの量が減少し不透明化が困難となる。又、無機微細粉末が45重量%以上になると2軸延伸性が悪く生産性が著しく低下する。

20 表面層、裏面層を構成するポリオレフィン樹脂としては、たとえばポリエチレン、ポリプロピレン、エチレン-プロピレン共重合体、エチレン-酢酸ビニル共重合体、ポリ(4-メチルペンテン-1)等が利用でき、これらの中でもポリプロピレンが耐熱性、耐溶剤性、コストの面で好ましい。

このポリオレフィンに、ポリスチレン、ポリアミド、ポリエチレンテレフタレート、エチレン-酢酸ビニル共重合体の部分加水分解物、エチレン-アクリル酸共重合体およびその塩、塩化ビニリデン共重合体たとえば塩化ビニル-塩化ビニリデン共重合体等を配合してもよい。

30 これらの中では耐溶剤性の面でポリプロピレン、ポリエチレンが好ましい。

更に、着色用として前記ポリオレフィン樹脂に無機又は有機着色顔料を配合したマスターペレット(例えば大日本インキ(株)製ペオニーブルーP)も使用することが出来る。

無機質微細粉末としては炭酸カルシウム、焼成クレイ、ケイ藻土、タルク、酸化チタン、硫酸バリウム、硫酸アルミニウム、シリカ等が例示される。

40 前述したように、多層ポリオレフィン樹脂延伸フィルムは、表面層、中芯層の他に、裏面層を含むことができる。熱転写記録用画像受容シートの支持体である合成紙の一例としては、中芯層形成用組成物(B)の一軸延伸フィルムシートの片面に、表面層形成用の組成物(A)の樹脂シートを溶融積層し、他面に、無機微細粉末を25～70重量%含有する裏面層形成用樹脂組成物(C)の樹脂シートを溶融積層し、この多層シートを一旦冷却後、再加熱して(B)のシートの一軸延伸方向と直交する方向に延伸し、ついで熱処理することにより得られる。この延伸によつて組成物(B)のシートは二軸延伸され、その内部には多数の空隙(マイクロボイド)が形成され

る。一方、表面層(A)、裏面層(C)は、一軸方向に延伸されたフィルムであり、表面には微小な凹凸がある。

次に支持体シートを形成する各層の好ましい配合例を示すと次のようになる。

〔表面層(A)〕

- a) ポリプロピレン 15~92重量%
- b) ポリスチレン, 高密度ポリエチレン, 中密度ポリエチレン, 低密度ポリエチレン, エチレン-プロピレン共重合体, エチレン-酢酸ビニル共重合体より選ばれた樹脂 0~20重量%
- c) 無機微細粉末 8~65重量%

〔中芯層(B)〕

- a) ポリプロピレン 35~90重量%
- b) ポリスチレン, 高密度ポリエチレン, 中密度ポリエチレン, 低密度ポリエチレン, エチレン-プロピレン共重合体, エチレン-酢酸ビニル共重合体より選ばれた樹脂 0~20重量%
- c) 無機微細粉末 10~45重量%

〔裏面層(C)〕

- a) ポリプロピレン 15~80重量%
- b) ポリスチレン, 高密度ポリエチレン, 中密度ポリエチレン, 低密度ポリエチレン, エチレン-プロピレン共重合体, エチレン-酢酸ビニル共重合体より選ばれた樹脂 0~20重量%
- c) 無機微細粉末 20~65重量%

〔その他の層〕

前記多層ポリオレフィン延伸フィルムは、白さを重視したものであるが、用途によつて更に色相を若干変えたい場合(例えば銀塩法による写真印画紙の様なやや青味がかつた白さ)は表面層の外側あるいは表面層と中芯層の間に他の層を設けることにより達成出来る。例えば、表面層組成物のポリプロピレンの一部に着色顔料を配合した青色マスターペレット(大日本インキ(株)製ペオニブルーP)を2~10重量%配合することに依り写真印画紙調の色合いを有する多層延伸フィルムの支持体シートを作ることが出来る。

〔その他の層(D)〕

- a) ポリプロピレン 5~90重量%
- b) ポリスチレン, 高密度ポリエチレン, 中密度ポリエチレン, 低密度ポリエチレン, エチレン-プロピレン共重合体, エチレン-酢酸ビニル共重合体より選ばれた樹脂 0~20重量%
- c) 無機微細粉末 8~65重量%
- d) 着色顔料入りマスターペレット 2~10重量%

表面層、裏面層と中芯層の各層の厚さは、表面層と裏面層の合計の厚さが多層樹脂延伸フィルムの全肉厚の10~40%で、中芯層の厚さが90~60%であることが好ましい。表面層と裏面層の厚さが厚すぎると中芯層の圧縮性を生かすことができず、薄すぎると表面平滑性が低下し

すぎ、ヘッドと受容シートとの密着性が不安定となる。

支持体12の表面層(A)の表面よりの突出物は、その長径1が50ミクロン以上のものが $0.1\text{m}^2$ 当り10個以下となることが熱転写した画像の欠けが実用上問題とならない点で重要である。

多層樹脂延伸フィルムの肉厚は、30~80ミクロン、好ましくは40~80ミクロンである。

(画像受容層)

画像受容層を形成する樹脂としては、オリゴエステルアクリレート樹脂、飽和ポリエステル樹脂、塩化ビニル・酢酸ビニル共重合体、アクリルエステル・スチレン共重合体、エポキシアクリレート樹脂等が利用され、これらはトルエン、キシレン、メチルエチルケトン、シクロヘキサノン等に溶解し、塗工液として用いられる。

この塗工液は、耐光性を高めるために紫外線吸収剤および/または光安定化剤を含有することができる。紫外線吸収剤としては例えば2-(2'-ヒドロキシ-3,3'-ジ-*t*-ブチルフエニル)-5-クロロベンゾトリアゾール、2-(2'-ヒドロキシ-3,5-ジ-*t*-アミルフエニル)-2H-ベンゾトリアゾール、2-(2'-ヒドロキシ-3'-*t*-ブチル-5'-メチルフエニル)-5-クロロベンゾトリアゾール、2-(2'-ヒドロキシ-3',5'-ブチルフエニル)-ベンゾトリアゾール、2-(2'-ヒドロキシ-3',5'-ジ-*t*-アミルフエニル)ベンゾトリアゾール等が挙げられる。光安定化剤としては例えばジステアリルペンタエリスリトールジフオスファイト、ビス(2,4-ジ-*t*-ブチルフエニル)ペンタエリスリトールジフオスファイト、ジノニルフエニルペンタエリスリトールジフオスファイト、サイクリックネオペンタンテトライルビス(オクタデシルフオスファイト)、トリス(ノニルフエニル)フオスファイト、1-[2-(3-(3,5-ジ-*t*-ブチル-4-ヒドロキシフエニル)プロピオニルオキシ)エチル]-4-[3-(3,5-ジ-*t*-ブチル-4-ヒドロキシフエニル)プロピオニルオキシ]-2,2,6,6-テトラメチルピペリジン等が挙げられる。これら紫外線吸収剤、光安定化剤の添加量は受像層3を構成する樹脂100重量部に対しそれぞれ0.05~10重量部、0.5~3重量部が好ましい。

又、熱転写シートとの離型性を向上せしめるために画像受容層中に離型剤を含有せしめることができる。離型剤としてはポリエチレンワックス、アミドワックス、テフロンパウダー等の固型ワックス類; 弗素系、磷酸エステル系の界面活性剤; シリコンオイル等が挙げられるがシリコンオイルが好ましい。

上記シリコンオイルとしては油状のものも用いることができるが、硬化型のものが好ましい。

更に、画像受容層の白色度を向上して転写画像の鮮明度を更に高めるとともに被熱転写シート表面に筆記性を付与し、かつ転写された画像の再転写を防止する目的で

画像受容層中に白色顔料を添加することができる。白色顔料としては、酸化チタン、酸化亜鉛、カオリンクレー等が用いられ、これらは2種以上混合して用いることができる。酸化チタンとしてはアナターゼ形酸化チタン、ルチル形酸化チタンを用いることができ、アナターゼ形酸化チタンとしては例えばKA-10、KA-20、KA-15、KA-30、KA-35、KA-60、KA-80、KA-90（いずれもチタン工業（株）製）等が挙げられ、ルチル形酸化チタンとしてはKR-310、KR-380、KR-460、KR-480（いずれもチタン工業（株）製）等が挙げられる。白色顔料の添加量は画像受容層を構成する樹脂100重量部に対し5～50重量部が好ましい。

画像受容層11の肉厚は、0.2～20ミクロンが一般である。

（熱転写画像受容シート）

支持体の表面に、画像受容層形成用塗工液を塗布し、乾燥して溶媒を飛散させることにより本発明の熱転写画像受容シートが得られる。

この画像受容シートの肉厚は60～280ミクロンで、JIS P-8125で測定したテーパー剛度が1～7g-cmのもの

がカール防止、給排紙性の面で好ましい。

以下、実施例を挙げて本発明を更に詳細に説明する。

多層樹脂延伸フィルムよりなる合成紙の製造例

例1

（1） メルトインデックス（MI）0.8のポリプロピレン80重量%に、比表面積が $10,000\text{cm}^2/\text{g}$ の炭酸カルシウム20重量%を配合した樹脂組成物（B）を270℃に設定した押出機にて混練後、シート状に押出し、冷却装置により冷却して、無延伸シートを得た。このシートを、140℃に加熱後、縦方向に5倍延伸した。

（2） MI4.0のポリプロピレン45重量%に、比表面積が $15,000\text{cm}^2/\text{g}$ で、325メツシユ篩残渣が8ppmであつて、白色度が92%、明度（L値）が92.2、色相（a値）が+0.8、黄度（b値）が+1.5の炭酸カルシウム55重量%を混合した表面層用の組成物（A）を押出機で溶融混練し、押出したシートを（1）の5倍延伸シートの片面に積層し、（1）の5倍延伸シートの反対面にMI4.0のポリプロピレン60重量%に比表面積 $10,000\text{cm}^2/\text{g}$ の炭酸カルシウム40重量%を混合した裏面層用の組成物（C）を別の押出機で溶融混練し、押出積層し、ついで60℃まで冷却後、160℃まで加熱し、テンターで横方向に7.5倍延伸し、165℃でアニーリング処理し、60℃まで冷却し、耳部をスリットして3層（A/B/C；肉厚40/100/40ミクロン）構造の多層樹脂延伸フィルム（支持体）を得た。

この支持体の白色度は95.5%、明度が95.8、色相が+0.2、黄度が+1.7で、表面層より突出している突出物の長径 $l$ が50ミクロン以上の突起個数は $0.1\text{m}^2$ 当り4個であつた。

例2

（1） メルトインデックス（MI）0.8のポリプロピレ

ン80重量%に、比表面積が $10,000\text{cm}^2/\text{g}$ の炭酸カルシウム20重量%を配合（B）し、270℃に設定した押出機にて混練後、シート状に押出し、冷却装置により冷却して、無延伸シートを得た。このシートを、140℃に加熱後、縦方向に5倍延伸した。

（2） MI4.0のポリプロピレン80重量%と、高密度ポリエチレン10重量%に比表面積 $15,000\text{cm}^2/\text{g}$ 、325メツシユ残渣が8ppmであつて、白色度が92.5、明度が92.7、色相が+0.4、黄度が+1.7の炭酸カルシウムを10重量%を混合した表面層用の組成物（A）を押出機で溶融混練し溶融押出したシートを、（1）の5倍延伸シートの片面に積層し、（1）の5倍延伸シートの反対面にMI4.0のポリプロピレン60重量%に比表面積が $10,000\text{cm}^2/\text{g}$ の炭酸カルシウム40重量%を混合した組成物（C）を別の押出機で溶融混練し、押出積層しついで60℃まで冷却後、162℃まで加熱し、テンターで横方向に7.5倍延伸し、165℃でアニーリング処理し、60℃まで冷却し、耳部をスリットして3層（A/B/C；肉厚15/30/15ミクロン）構造の支持体を得た。この支持体の白色度は96.2%、明度が97、色相が+0.2、黄度が+1.9であり、また表面層より突出している突出物の長径 $l$ が50ミクロン以上の突起個数は $0.1\text{m}^2$ 当り4個であつた。

例3

表面層（A）の組成物として、無機微細粉末の炭酸カルシウムにかえて比表面積が $26,000\text{cm}^2/\text{g}$ 、325メツシユ残渣が3ppm、白色度が93%、明度が93.3、色相が-0.6、黄度が+2.0のアナターゼ型の酸化チタンを用いる他は例1と同様にして表1に示す物性の支持体シートを得た。

例4

表面層（A）の組成物として、無機微細粉末の炭酸カルシウムにかえて比表面積が $18,000\text{cm}^2/\text{g}$ 、325メツシユ残渣が9ppm、白色度が92%、明度が92.1、色相が+0.1、黄度が+1.1のタルクを用いる他は例1と同様にして表1に示す物性の支持体シートを得た。

例5

ダイのスリット幅を変更する他は例2と同様にして肉厚がA/B/C：60/130/60ミクロンの3層構造の多層樹脂延伸フィルムを得た。

例6

（1） メルトインデックス（MI）0.8のポリプロピレン70重量%、高密度ポリエチレン5重量%の混合物に比表面積が $10,000\text{cm}^2/\text{g}$ の炭酸カルシウム25重量%を配合（B）し、270℃に設定した押出機にて混練後、シート状に押出し、冷却装置により冷却して、無延伸シートを得た。このシートを、140℃に加熱後、縦方向に5倍延伸した。

（2） MI4.0のポリプロピレン45重量%に、比表面積が $15,000\text{cm}^2/\text{g}$ で325メツシユ残渣が8ppm、白色度が92%、明度が92.2、色相が+0.8、黄度が+1.5の炭酸カル

シウム55重量%を混合した表面層(A)用組成物と、MI 4.0のポリプロピレン74重量%と着色顔料入りマスターペレット(大日本インキ(株)ペオニーブルーP)2重量%と、比表面積が15,000、325メツシユ残渣が8ppm、白色度が92%、明度が92.2a値が+0.8、b値が+1.5の炭酸カルシウム20重量%を混合した着色層用組成物(D)を別々の押出機で熔融混練し、ダイ内で積層しシート状に共押出し、(1)の5倍延伸シートの表面に(D)が外側になるように積層し、反対面にMI4.0のポリプロピレン50重量%と平均粒径1.5 $\mu$ の炭酸カルシウム50重量%を混合した組成物(C)を別の押出機で熔融混練し押出積層し、ついで60℃まで冷却後、160℃まで加熱し、テンターで横方向に7.5倍延伸し、165℃でアニーリング処理した後、60℃まで冷却し、耳部をスリットして、4層構造(D/A/B/C;肉厚5/35/80/40ミクロン)の支持体シートを得た。

得た支持体の白色度は95.3%、明度が95.4、色相が-0.8、黄度が-0.8であつた。

## 例 7

着色層用組成物(D)の配合組成中のポリプロピレンを55重量%、中密度ポリエチレンを10重量%および着色顔料入りマスターペレットを10重量%に変える他は例6と同様にして表1に示す物性の4層構造の支持体を得た。

## 例 8

表面層(A)の組成物として、無機微細粉末の炭酸カルシウムを比表面積が8,000cm<sup>2</sup>/g、325メツシユ残渣が11ppm、白色度が91%、明度が94、色相が+1.5、黄度が+2.5の品質のものをを用いる他は例1と同様にして表1に示す物性の支持体シートを得た。

## 例 9

ダイのスリット幅を変更する他は例8と同様にして肉厚がA/B/C:15/30/15ミクロンの3層構造の支持体シートを得た。

## 実施例1~6、比較例1

表1に示す各構造例で得た支持体シートの表面層側に、下記組成の画像受容層形成組成物をワイヤーバーコーティングにより乾燥時の厚さが4 $\mu$ mとなるように塗布し、乾燥させて表1に示す物性の熱転写記録用画像受容シートを得た。

バイロン200(東洋紡製飽和ポリエステル:Tg=67℃) 5.3重量部

バイロン290(東洋紡製飽和ポリエステル:Tg=77℃) 5.\*

表

## \* 3重量部

ビニライトVYHH(ユニオンカーバイド製塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体) 4.5重量部

酸化チタン(石原産業製タイプークA-100) 1.5重量部  
KF-393(信越シリコン製アミノ変性シリコンオイル) 1.1重量部

X-22-343(信越シリコン製エポキシ変性シリコンオイル) 1.1重量部

トルエン 30 重量部

10 メチルエチルケトン 30 重量部

シクロヘキサノン 22 重量部

## 実施例7、比較例2

表-2に示す各製造例で得た支持体シートの表面層側に、下記組成の画像受容層形成組成物をワイヤーバーコーティングにより乾燥時の厚さが4ミクロンとなる様に塗布し乾燥させて表-2に示す物性の熱転写記録用画像受容シートを得た。

1) カチオン性アクリル系共重合体エマルジョン(固形分50%) 200重量部

2) ポリエチレンイミン(日本触媒化学工業(株)製、商品名:エボミンSP-018) 6重量部

3) ビスフェノールAのジグリシジルエーテル  
{油化シエルエポキシ化学(株)の「エピコート828」  
(商品名、エポキシ当量:187)} 20重量部

これら熱転写記録用画像受容シートを次の方法で評価した。

## 〔白抜けの判定方法〕

a) 実施例1~6、比較例1で作成した熱転写記録用画像受容シートを日立カラービデオプリンターVY-50で黒ベタ画像を10枚転写印字し、白抜け個数を求めた。

30 b) 実施例7、比較例2で作成した熱転写記録用画像受容シートをエプソンカラービデオプリンターCV-3000で黒ベタ画像を10枚転写印字し、白抜け個数を求めた。

## 〔画質(色調)〕

a) 実施例1~6、比較例1で作成した熱転写記録用画像受容シートを日立カラービデオプリンターVY-50で市販のビデオソフトテープよりの5種類の画像を選択し転写印字したものの色調を10人の検者の判定によつて良い順に1~7位にランク付けをした。

40 b) 実施例7、比較例2で作成した熱転写記録用画像受容シートをエプソンカラービデオプリンターCV-3000でa)と同様の画像を得て同様の評価をした。

1

	支持体シート		支持体シート色調				画像受容シートの色調				支持体表面の突出物	記録画像の判定	
	製造例	層構成	白色度	L	a	b	白色度	L	a	b		白抜け個数	色調
実施例 1	製造例 1	3層	95.5	95.8	+0.2	+1.7	94.6	95.2	-0.6	+2.3	4	6	5
〃 2	〃 3	〃	95.8	96.3	-0.6	+1.8	94.8	95.5	-0.8	+2.4	2	3	6

	支持体シート		支持体シート色調				画像受容シートの色調				支持体表面の突出物	記録画像の判定	
	製造例	層構成	白色度	L	a	b	白色度	L	a	b		白抜け個数	色調
// 3	// 4	//	95.2	95.3	-0.8	0	94.8	95.0	-1.0	+0.9	9	10	2
// 4	// 5	//	96.6	96.9	+0.8	+1.0	95.6	95.9	0	+1.6	8	10	4
// 5	// 6	4層	95.3	95.4	-0.8	-0.8	94.8	94.9	-1.0	-0.4	5	8	1
// 6	// 7	4層	95.0	95.3	-0.8	-1.4	94.1	94.3	-1.0	-1.2	4	5	3
比較例 1	// 8	3層	94.7	95.3	-0.6	+2.5	92.8	94.1	-1.4	+3.8	11	28	*7

\* 尚、比較例 1 の画像判定の色調評価用画像はザラツキ感強い。

表 2

	支持体シート		支持体シートの色調				画像受容シートの色調				支持体表面	記録画像の判定	
	製造例	層構成	白色度	L	a	b	白色度	L	a	b	突出物 個/	白抜け個数	色調
実施例 7	製造例 2	3層	96.4	97	+0.2	+1.9	94.8	95.5	-0.9	+2.4	4	7	1
比較例 2	製造例 8	3層	94.3	95.0	-0.6	+2.6	93.0	94.0	-1.2	+3.3	13	30	2

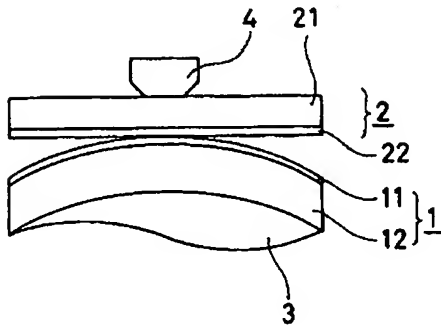
【図面の簡単な説明】

第 1 図は、転写感熱記録装置の平面図、第 2 図は支持体

\* 図中、1 は熱転写記録用画像受容シート、11 は画像受容

20 層、12 は支持体、2 は転写体、A は表面層、B は芯材  
\* 層、C は裏面層、D は着色層である。

【第 1 図】



【第 2 図】

